

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-284704

(43)Date of publication of application : 31.10.1997

(51)Int.Cl.

H04N 5/91

(21)Application number : 08-092847

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 15.04.1996

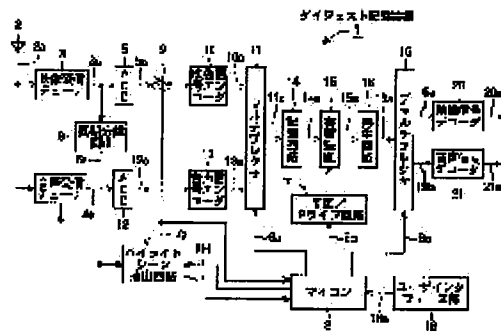
(72)Inventor : TOMITAKA TADAFUSA

(54) VIDEO SIGNAL SELECTING DEVICE AND DIGEST RECORDING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a video signal selection device and a digest recording device extracting effectively a scene in response to a program contents among programs of a television broadcast and recording the result as a digest.

SOLUTION: A highlight scene extract circuit 7 compares a level of an audio signal 12a with a threshold level TH for recording decision fed from a microcomputer 8, and when the audio signal level is higher, a switch circuit 9 is closed to give a video signal 5a to a video signal encoder 10. The audio signal 12a is given to an audio signal encoder 13, the video signal extracted based in the audio level is encoded respectively by the video signal encoder 210 and recorded in a storage device 15 via a multiplexer 11 and a recording circuit 14. The recorded information is extracted via a reproduction circuit 18 and a demultiplexer 169 and decoded by a video signal decoder 20 and an audio signal decoder 21 and outputted.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.06.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.09.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

特開平9-284704

(43) 公開日 平成9年(1997)10月31日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N 5/91

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 N 5/91

技術表示箇所

N
C

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-92847

(22) 出願日 平成8年(1996)4月15日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 富高 忠房

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

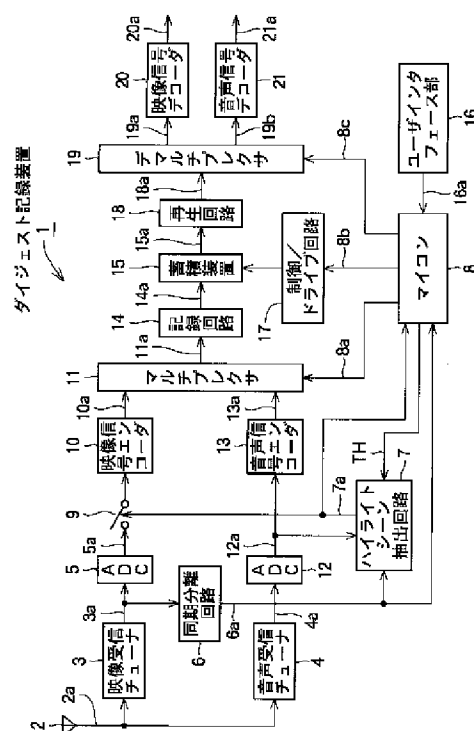
(74) 代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54) 【発明の名称】 映像信号選択装置及びダイジェスト記録装置

(57) 【要約】

【課題】 テレビジョン放送等の番組中から番組内容に即したシーンを効果的に抽出してダイジェスト記録することのできる映像信号選択装置及びダイジェスト記録装置を提供する。

【解決手段】 ハイライトシーン抽出回路7は、音声信号12aのレベルとマイコン8から供給される記録判定しきい値THとを比較し、音声信号レベルが大きい場合にスイッチ回路9をオンさせて、映像信号5aを映像信号エンコーダ10へ供給する。音声信号12aは音声信号エンコーダ13で、音声レベルに基づいて抽出された映像信号は映像信号エンコーダ10でそれぞれエンコードされ、マルチプレクサ11、記録回路14を介して蓄積装置15に記録される。記録された情報は、再生回路18、デマルチプレクサ19を介して取り出され、映像信号デコーダ20ならびに音声信号デコーダ21でデコードされて出力される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声付き映像信号の音声信号のレベルを検出する音声信号レベル検出手段と、この音声信号レベル検出手段で検出した信号レベルと記録判定しきい値とを比較するレベル比較手段と、このレベル比較手段の比較出力に基づいて音声信号のレベルが大きい場合に映像信号を選択する信号選択手段とを備えることを特徴とする映像信号選択装置。

【請求項2】 前記記録判定しきい値を単位時間当りの映像信号の記録量に基づいて可変することを特徴とする請求項1記載の映像信号選択装置。

【請求項3】 音声付き映像信号の音声信号のレベルを検出する音声信号レベル検出手段と、この音声信号レベル検出手段で検出した信号レベルと記録判定しきい値とを比較するレベル比較手段と、このレベル比較手段の比較出力に基づいて音声信号のレベルが大きい場合に映像信号を選択する信号選択手段と、この信号選択手段により選択された映像信号を記録媒体に記録する記録手段とを備えることを特徴とするダイジェスト記録装置。

【請求項4】 前記記録判定しきい値を単位時間当りの映像信号の記録量に基づいて可変することを特徴とする請求項1記載のダイジェスト記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビジョン信号等の音声付き映像信号の映像信号選択装置及びダイジェスト記録装置に係り、特に音声信号のレベルが大きい部分の映像信号を選択的に記録できるようにした映像信号選択装置及びダイジェスト記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】テレビジョン信号等の記録装置として磁気テープを記録媒体とするVTRが知られている。また、業務用等の記録装置として、ハードディスク等のディスク記録媒体を利用したものが実用化されている。大容量の記録媒体と信号圧縮技術を用いることで、例えば、テレビジョン放送の全チャンネルを1週間分記録することも可能である。このような大容量の記録装置を利用すると、放送時間に制約されず、また、タイマー予約記録等を行わなくても、所望の番組を再生させて視聴することが可能になる。どのような番組が記録されているかを検索したり、記録内容の概要だけを見たい場合は、早送り再生や規則的なフレーム飛ばし再生で再生時間を短縮する方法がとられている。

【0003】また、ダイジェスト記録する場合、30フレーム/秒の映像データを例えば1フレーム/秒に間引くことで実現している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】VTR等の記録装置で

は、音声と映像とを連続的に記録することはできるが、音声のみを連続的に記録し、映像については番組中の重要と思われるシーンだけを選択的（ダイジェスト）に記録したり、重要と思われるシーンの音声と映像とを選択的に記録しておくことはできない。

【0005】この発明の目的は、このような課題を解決するためなされたもので、テレビジョン信号等の音声付き映像信号をダイジェスト記録できるようにした映像信号選択装置及びダイジェスト記録装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため、この発明に係る映像信号選択装置は、音声付き映像信号の音声信号のレベルを検出する音声信号レベル検出手段と、この音声信号レベル検出手段で検出した信号レベルと記録判定しきい値とを比較するレベル比較手段と、このレベル比較手段の比較出力に基づいて音声信号のレベルが大きい場合に映像信号を選択する信号選択手段により構成される。

【0007】また、この発明に係るダイジェスト記録装置は、音声付き映像信号の音声信号のレベルを検出する音声信号レベル検出手段と、この音声信号レベル検出手段で検出した信号レベルと記録判定しきい値とを比較するレベル比較手段と、このレベル比較手段の比較出力に基づいて音声信号のレベルが大きい場合に映像信号を選択する信号選択手段と、この信号選択手段により選択された映像信号を記録媒体に記録する記録手段により構成される。

【0008】この発明に係るダイジェスト記録装置は、記録判定しきい値を単位時間当りの映像信号の記録量に基づいて可変する構成としてもよい。

【0009】そして、この発明に係るダイジェスト記録装置は、音声信号のレベルが記録判定しきい値レベルを越えている場合に、映像信号を記録する。

【0010】単位時間当りの映像信号の記録量に基づいて記録判定しきい値レベルを可変することで、平均音声レベルが高い場合でも映像信号の記録量を所定量に保つことができる。また、平均音声レベルが低い場合でも、所定量の映像を記録できる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について添付図面に基づいて説明する。図1はこの発明を適用したダイジェスト記録装置のブロック構成図である。このダイジェスト記録装置1は、テレビジョン放送をダイジェスト記録して、再生できるようにしたものである。受信アンテナ2で受信したテレビジョン放送信号2aは、映像受信チューナ3と音声受信チューナ4とに入力される。映像受信チューナ3で所望のチャンネルが選局され、選局されたチャンネルの映像信号3aが出力される。音声受信チューナ4で所望のチャンネルが選局さ

れ、選局されたチャンネルの音声信号4 aが出力される。

【0012】映像信号3 aは、ADC（アナログ→デジタル変換器）5に供給され、ADC 5で量子化される。また、映像信号3 aは同期分離回路6へ供給され、同期分離回路6によって同期信号6 aが抽出される。抽出された同期信号6 aは、ハイライトシーン抽出回路7とマイコン8へ供給される。

【0013】ADC 5で量子化された映像信号5 aは、スイッチ回路9を介して映像信号エンコード10へ供給される。映像信号エンコード10は、量子化された映像信号5 aをエンコードする。エンコード映像信号10 aは、マルチプレクサ11へ供給される。

【0014】エンコード方式は任意の方式を採用できるが、独立した1フレームまたは1フィールドを選択して静止画スライドショー的な再生を可能にするために、画面内完結のエンコード処理を行なうようにする。短時間の動画を記録する際には、最初のフレーム（またはフィールド）のみは画面内で完結するエンコーディング方式を用い、次のフレーム（またはフィールド）からは、時間方向の圧縮を用いたエンコーディング方式を採用することもできる。スイッチ回路9がオフ状態で、映像信号エンコード10に信号が入力されない場合は、エンコードされた映像信号10 aは出力されない。

【0015】音声信号4 aは、ADC（アナログ→デジタル変換器）12で量子化され、量子化された音声信号12 aは音声信号エンコード13とハイライトシーン抽出回路7に供給される。音声信号エンコード13からは、エンコードされた音声信号13 aが出力される。

【0016】ハイライトシーン抽出回路7は、量子化された音声信号12 aに基づいて音声信号のレベルを検出するとともに、検出した音声信号のレベルとマイコン8から供給される記録判定しきい値THとを比較し、音声信号のレベルが記録判定しきい値THよりも大きい場合は、同期信号6 aに同期させてスイッチ回路9をオンさせるためのスイッチ駆動信号7 aを出力するよう構成している。スイッチ駆動信号7 aは、スイッチ回路9とマイコン8へ供給される。スイッチ回路9は、スイッチ駆動信号7 aに基づいてオン状態となり、量子化された映像信号5 aを映像信号エンコード10へ供給する。

【0017】マイコン8は、スイッチ駆動信号7 aならびに同期信号6 aに基づいて、記録フレーム数を計数、または映像信号の記録時間を計時し、エンコード方式によって予め決定される圧縮後のフレーム画像のデータ量から単位時間（例えば10分間）当りの映像データの記録量を演算し、単位時間当りの映像データの記録量に基づいて記録判定しきい値THを可変するようにしている。具体的には、単位時間当りの映像データの記録量が予め設定したデータ量よりも大きい場合は、記録判定しきい値THを高く設定することで、また、単位時間当り

の映像データの記録量が予め設定したデータ量よりも小さい場合は、記録判定しきい値THを低く設定することで、単位時間当りの映像データの記録量を予め設定したデータ量に近づけるようにしている。このように、記録判定しきい値THを可変することで、所定の記録容量内に例えば放送番組24時間分のハイライトシーンの映像データの記録を可能にするとともに、音声の平均レベルが低い場合でもハイライトシーンの抽出ができるようにしている。

【0018】エンコードされた映像信号10 a、および、エンコードされた音声信号13 aは、マルチプレクサ11に入力されマルチプレックスされる。このとき、マイコン8から映像信号の代表画面の選択に関する情報（スイッチ回路9のオンオフ情報）8 aがマルチプレクサ11に送られる。この代表画面の選択に関する情報8 aは、エンコードされた映像信号10 a、エンコードされた音声信号13 aとともにマルチプレクサ11でマルチプレックスされる。この代表画面の選択に関する情報8 aは、記録再生に関する付加情報として記録され、再生時に映像と音声との同期をとるために利用される。

【0019】マルチプレックスされた信号11 aは、記録回路14へ供給される。記録回路14は、例えば磁気ディスク等の記録媒体にマルチプレックスされた信号11 aを記録するために、マルチプレックスされた信号11 aに対してECC、チャンネルコーディング等の処理を施す。記録回路14から出力された信号14 aは、蓄積装置15に供給され、記録される。

【0020】このダイジェスト記録装置1に対する各種の操作は、ユーザインタフェース部16で検出され、検出された各種の操作要求16 aはマイコン8へ供給される。マイコン8は、蓄積装置15のアドレスと映像音声の記録に関する情報を管理しており、例えば、次のハイライトシーンの再生が要求されると、要求されたシーンのアドレスを指定を含めたアクセス制御信号8 bを制御／ドライブ回路17へ供給する。制御／ドライブ回路17は、アクセス制御信号8 bに基づいて蓄積装置15から読み出しを行なう。蓄積装置15から読み出された信号15 aは、再生回路18に供給され、チャンネルコーディングの復号、ECCに基づくエラー修復処理が施される。

【0021】再生回路18で再生された信号18 aは、デマルチプレクサ19へ供給される。マイコン8は、デマルチプレクサ19に対してデマルチプレクサ制御信号8 cを供給して、再生時の音声と映像との同期、間引かれた映像信号の正しい時間関係での再生を可能にする。デマルチプレクサ19から出力されたエンコード映像信号19 aは、映像信号デコード20でデコードされ、映像信号20 aとして出力される。デマルチプレクサ19から出力されたエンコード音声信号19 bは、音声信号デコード21でデコードされ、音声信号21 aとして出

力される。

【0022】図2はハイライトシーン抽出回路のブロック構成図、図3はハイライトシーン抽出回路の動作を示すタイムチャートである。量子化された音声信号（デジタル音声信号）12aは、デジタルローパスフィルタ

（LPF）71へ入力され、図3（b）に示すエンベロープ信号71aが出力される。このエンベロープ信号71aの振幅が音声レベルに対応する。コンパレータ72は、エンベロープ信号71aとしきい値メモリ73に格納されている記録判定しきい値THとを比較し、図3

（c）に示すように、2値化したエンベロープ信号72aを出力する。2値化したエンベロープ信号72aは、図3（d）に示す垂直同期信号6aと非同期であるため、ラッチ回路74を用いて、図3（e）に示すように、垂直同期信号6aに同期したスイッチ回路駆動信号7aを得る。しきい値メモリ73内の記録判定しきい値THは、マイコン8によって可変できる。

【0023】図4は記録判定しきい値の可変処理を示すフローチャートである。マイコン8は、例えば10分間等の単位時間当りの映像信号の記録ビットレート（RBR）を検出する（ステップS1）。次に、マイコン8は、予め設定した基準ビットレートと検出した映像信号の記録ビットレート（RBR）とを比較する（ステップS2）。比較の結果、記録ビットレート（RBR）が基準ビットレートよりも大きい場合または両者が等しい場合は、記録判定しきい値THを Δ 分だけ増加させて新たな記録判定しきい値TH+ Δ を設定する（ステップS3）。記録判定しきい値THを高くすることで、音声信号のレベルがより大きい場合のみをハイライトシーンとして抽出することになるので、抽出されるシーンが減少し、記録ビットレート（RBR）を抑えることができる。記録ビットレート（RBR）が基準ビットレートよりも小さい場合は、記録判定しきい値THを Δ 分だけ減少させた新たな記録判定しきい値TH- Δ を設定する（ステップS4）。記録判定しきい値THを低くすることで、平均音声レベルが小さいシーンであっても、ハイライトシーンの抽出が可能となる。そして、マイコン8は、ステップS1～S4の処理を繰り返すことで、平均音声レベルが変化しても、映像信号の記録ビットレート（RBR）を基準ビットレートに保つようにしている。

【0024】基準ビットレートは、蓄積装置15の記録容量と、記録したいトータル時間と、圧縮後のフィールドまたはフレーム画像のデータ量から設定する。例えば、記録装置15の全記録容量が10ギガバイト、圧縮後のフレーム画像のデータ量166キロビット、音声は32キロビット/秒とし、所望のチャンネルを1チャンネル指定し、24時間記録する場合、音声は24時間すべて記録すると、映像は10分間当たり約536メガビット（536Mbit/10min）の基準ビットレート

を守れば、24時間分のテレビジョン放送の映像をダイジェスト記録と、音声の連続記録が可能である。

【0025】以上の構成であるから、この発明に係るダイジェスト記録装置は、音声信号のレベルが大きい場合に、その部分の映像を抽出して記録することができる。例えば、スポーツ中継で相撲の場合、しきり中は静であるが、立会い後は場内の歓声が大きくなり、勝負がつく直前ほど音声レベルが大きくなるので、立会い後から勝負がつくまでを、または、勝負がつくシーンを記録できる。また、重要な取り組みでは、しきり中でも場内の歓声が大きくなるので、しきり中のシーンも記録される。このように、音声レベルが大きい部分の映像信号を記録することで、番組内容に即したハイライトシーンを効果的に抽出して記録することができ、再生時には番組内容を短時間で効率よく見ることができる。

【0026】なお、上述の実施の形態では、放送信号をダイジェスト記録するようにしたが、この発明に係るダイジェスト記録装置でカメラ入力及びマイク入力に対するダイジェスト記録を行うこともできる。また、上述の実施の形態では、この発明に係る映像信号選択装置をダイジェスト記録装置に適用したが、例えば通常の記録を行うVTRにおける再生系に十條の記憶を行うこの発明に係る映像信号選択装置を適用して音声レベルの高い部分のみの映像及び音声を再生するようにすることもできる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、番組内の重要シーンを音声レベルに基づいて抽出して記録するようにしたので、番組内容に即したハイライトシーンを効果的に抽出してダイジェスト記録することができる。したがって、再生時には、一定の速さでの早送りや固定フレーム飛ばし再生といった従来の再生とは異なり、ハイライトシーンのみを再生することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明を適用したダイジェスト記録装置のブロック構成図である。

【図2】ハイライトシーン抽出回路のブロック構成図である。

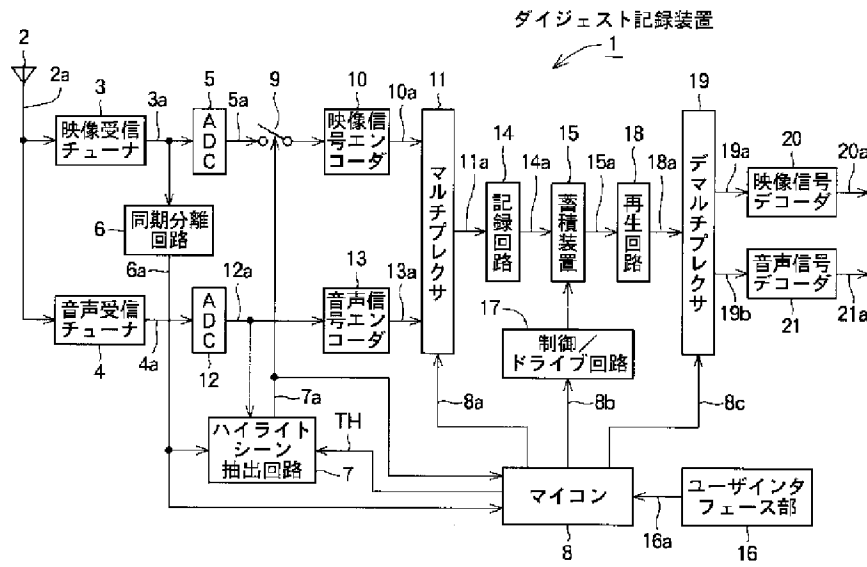
【図3】ハイライトシーン抽出回路の動作を示すタイムチャートである。

【図4】記録判定しきい値の可変処理を示すフローチャートである。

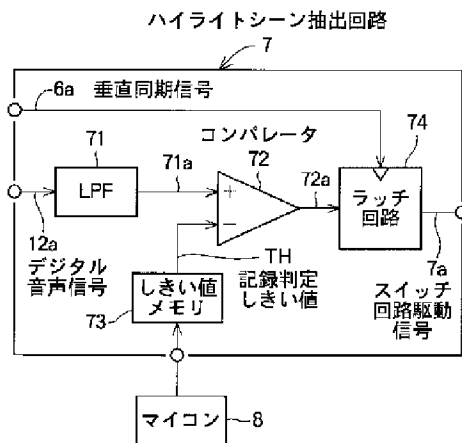
【符号の説明】

1 ダイジェスト記録装置、7 ハイライトシーン抽出回路、8 マイコン、9 スイッチ回路、15 蓄積装置、72 コンパレータ、73 しきい値メモリ、TH 記録判定しきい値

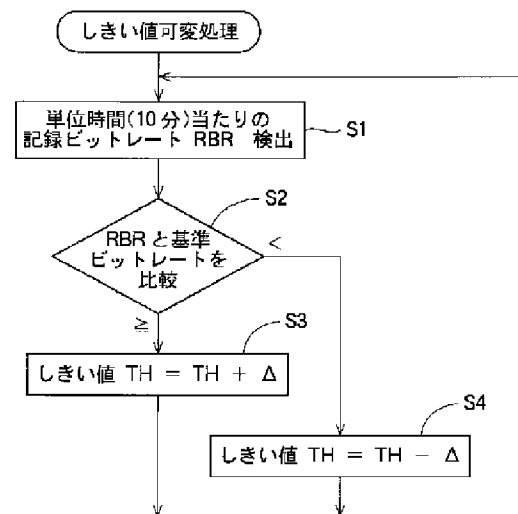
【図 1】



【図 2】



【図 4】



【図3】

